

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-084926

(43)Date of publication of application : 26.03.1990

(51)Int.Cl.

A47L 13/17

(21)Application number : 01-193782

(71)Applicant : UNILEVER NV

(22)Date of filing : 26.07.1989

(72)Inventor : KEITH ANDREW EDWARDS

LENG CHRISTINE ANN

BUCKLEY PAUL JONATHAN

(30)Priority

Priority number : 88 8817727 Priority date : 26.07.1988 Priority country : GB

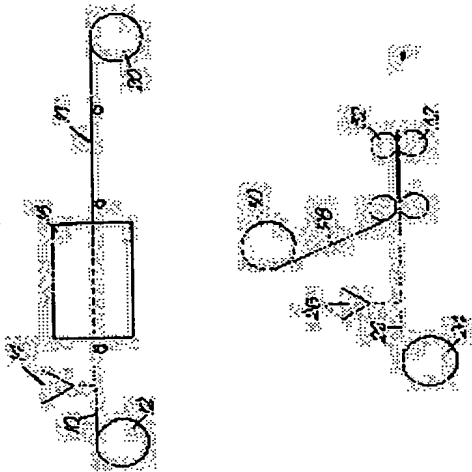
(54) MANUFACTURING METHOD OF WIPER

(57)Abstract:

PURPOSE: To make a base body layer heat-sealable, by distributing a water impermeable heat-sealable substance to an opposite surface part of at least one base body layer or a part thereof to be discontinuous coating and putting a surfactant between opposite parts and combining them.

CONSTITUTION: Coating is performed on opposite surfaces of base bodies, imperfect coating is formed on at least one base body, then a surfactant is put in between coatings to form an imperfect barrier between the surfactant and water to penetrate through one or both base body layers. The barrier makes

the surfactant slowly penetrate through the base body layer to delay leaching of the surfactant. The degree of lowering the permeability and the degree of delay of



surfactant solution thereby are controllable by changing the ratio of the whole body covered by the imperfect coating. This can be changed by changing the quantity of the used coating material and the degree of spreading the coating material in a melting state by heating.

⑤Int.Cl.⁵

A 47 L 13/17

識別記号

A

庁内整理番号

8508-3B

⑬公開 平成2年(1990)3月26日

審査請求 未請求 請求項の数 10 (全11頁)

⑭発明の名称 ふきとり物品

⑯特 願 平1-193782

⑰出 願 平1(1989)7月26日

優先権主張 ⑱1988年7月26日⑲イギリス(GB)⑳8817727.4

⑳発 明 者 キース・アンドリュース・エドワーズ イギリス国、マージーサイド・エル・63・5・ジェイ・テイ、ウイラル、ベビントン、ローズフィールド・アベニュー・46

㉑発 明 者 クリステイン・アン・レング イギリス国、マージーサイド、ウイラル、ガットン、ロングメドウ・25

㉒出 願 人 ユニリーパー・ナームローゼ・ベンノートシヤープ オランダ国、ロッテルダム、パージミースターズ・ヤコブブレーン・1

㉓代 理 人 弁理士 川口 義雄 外2名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

ふきとり物品

2. 特許請求の範囲

(1) 第一基体層と第二基体層とその間にはさまれている表面活性剤とからなる水の存在下で汚れた表面を消浄するために使用するのに適したふきとり物品の製法であって、水不浸透性ヒートシール可能な物質を少なくとも1つの基体層の対向表面部分又はその一部に分配して、少なくとも1つの基体層上の物質が分配されている表面部分の不連続コーティングとなるようにし、対向部分の間に表面活性剤をはさみ、そして、表面活性剤を介在させたこれらの基体層部分にエネルギーを供給してその中に分布するエネルギーが供給された部分の一部のみを構成する複数の地点で層を互いに結

合することからなる方法。

(2) ヒートシール可能な物質を両方の基体層の対向表面部分上に分配させる請求項1の方法。

(3) 粒子の形の表面活性剤を一方又は両方の基体層の対向表面部分上に適用する請求項1又は2の方法。

(4) 溶融しうるヒートシール可能な物質と表面活性剤との両方を粒子の形で適用する請求項1から3のいずれかの方法。

(5) ヒートシール可能な物質が少なくとも1つの基体層の表面上に分配した溶融しうる接合物質であり、接合物質が基体物質上に不連続的なコーティングを形成するよう接合物質が溶融するに十分に基体物質を加熱し、少なくとも1つの基体層のコーティング表面上に表面活性剤粒子を分配し、表面活性剤物質をはさんで層を接合し、エネルギーを供給して基体層を接合させる請求項1から4

のいずれかの方法。

(6) 水の存在下で汚れた表面を清浄にするために使用するのに適した第一基体層と第二基体層とその層の間にはさまった表面活性剤とからなるふきとり物品であって、前記物品では基体層が層の間の界面で水不浸透性のヒートシール可能な物質により接合されており、ヒートシール可能な物質と表面活性剤の両者が界面の少なくとも一部に分配されており、その部分内では、ヒートシール可能な物質は、前記部分の全体に分布するが界面の前記部分の一部のみを提供する複数の地点で基体層に接合しているふきとり物品。

(7) ヒートシール可能な物質が表面活性剤と一方又は両方の基体層との間の溶融しうる物質の不完全な層である請求項6の物品。

(8) ヒートシール可能な溶融しうる物質が熱可塑性である請求項1から7のいずれかの方法又はふ

EP 68516 (Barbey & Hecken)及び
US 4303543 (Procter & Gamble)に記載されているように、ヒトの体表面を洗うための含浸「布」も提案されている。EP 161911 (Unilever)は両方の用途に関連している。

例えば上記のEP 66463 及びEP 211644には、含浸した表面活性剤を第一及び第二の基体層ではさみ込んだサンドイッチ構造を有する硬質表面用ふきとり物品が提案されている。

例えばEP 66463 のように格子パターン又はEP 112654のように配列した点パターンの如く規則的な形状パターンで2つの基体層をヒートシールして一体化することは公知である。ヒートシールは、例えば型押ローラの間を通して一体化させるべき部分にのみ熱と圧力をかけることにより行われる。

本発明は、簡単に経済的に実施しうる方法で、

きとり物品。

(9) 少なくとも1つの基体層が繊維状物質のシートである請求項1から8のいずれかの方法又はふきとり物品。

(10) 繊維状物質が不織物質である請求項9のふきとり物品。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、水の存在下で汚れた表面を清浄するために使用するのに適したふきとり物品(wiping article)に関する。ふきとり物品は硬質表面、特に家庭の台所や洗面所の硬質表面を掃除したり、又は例えばシャワーのときにヒトの体表面をきれいにするために使用できる。

硬質表面のための含浸したふきとり物品は、例えばDE 2325176 (Schi ckedanz)、EP 66463 (Unilever)及びEP 211644 (Unilever)に記載されているように、数多く提案されている。又、

2つの基体層を接合する方法を提供する。更に、本発明は表面活性剤が余りに速く溶解しすぎるという問題を解決するのに有用な表面活性剤の溶解速度を調整する方法を提供する。

上記した両方の範疇のふきとり物品に関して生じる問題は、大量の水の存在下で使用すると含浸させた石ケン又は洗剤活性物質が非常に早く浸出してしまい、早期に物品から石ケン又は洗剤活性物質が消費されてしまうことである。例えば、一回使用しただけで硬質表面用の物品が消耗してしまったり、シャワーの下で使用しようとした物品が一回も十分に使用できなかったりする。

EP 161911には、水分隔壁部分を同じパターンで使用して洗剤活性物質をはさみ込むことによって含浸した洗剤活性化合物の放出を遅延させ、物品からの洗剤活性物質の浸出を遅らせることが提案されている。

上記した本出願人のEP211664には、ポリマーマトリックス材料内に表面活性剤を閉じ込め、それにより除放性特性を付与した硬質表面用のふきとり物品が提案されている。

本発明により提^供される、第一基体層と第二基体層とその間にはさまれている表面活性剤とからなり水の存在下で汚れた表面を洗浄するために使用するのに適したふきとり物品の製法は、水不浸透性ヒートシール可能な物質を、少なくとも1つの基体層上の該物質が分配されている表面部分で不連続コーティングを形成するように、少なくとも1つの基体層の対向表面部分又はその一部に分配し、対向部分の間に表面活性剤をはさみ、そして、間に表面活性剤がはさまっているこれらの基体層部分にエネルギーを供給してその間に分布するエネルギーが供給された複数の位置で層を互いに接合するようにすることからなる。少なくと

グを形成するのが好ましい。しかしながら、コーティングが1つの基体層で連続しており、他方の基体層で不連続であることも考えられる。従って、両方の層にヒートシール可能な物質があるときには、一層では25~90%を覆い、他方では25~100%覆っていることもありうる。ヒートシール可能な物質はコーティングする全表面部分の90%以下を覆っていればよく、被覆は30~75%の範囲でありうる。

不連続コーティングは互いに接続していない又は不定期に接続している局在した被覆域からなる。又、孔のある又は網状のコーティングであってもよい。

表面活性剤は基体層の間にはさまった表面活性剤が不連続に分配するように使用するのが特に好ましい。このためには、粒子の形態の表面活性剤を一方又は両方の基体層の向い合った表面部分に

も1つ層上の物質が不連続コーティングを形成するならば、両方のあるいは一方の基体層の対向表面部分の上又は一部にヒートシール可能な物質を分配すればよい。

ヒートシール可能な物質を接合するためのエネルギーとしては超音波又はラジオ周波数エネルギーが応用できる。しかし、基質層部分に熱と圧力を適用するのが好ましい。熱と圧力の適用は、もちろん、ヒートシール可能な物質へのヒートシール条件の適用である。しかし、複数の分配された地点でのみヒートシールを行うので厳密には「シーリング」ではない。

上記の不連続コーティングはそれが分配されている表面部分の95%未満、例えば表面部分の25~90%、より好ましくは40~75%を覆っているのが有利である。ヒートシール可能な物質が両方の基質層の向い合った表面部分上に不連続コーティン

分配するように適用するのが好ましい。このような粒子は表面活性剤のみからなってもよく、担体に吸着させた表面活性剤からなってもよい。

好ましい態様では、ヒートシール可能な物質は溶融しうる結合物質であり、一方又は両方の基体層の向い合う表面部分に分配された粒子の形で適用される。加熱すると、粒子は溶融し、広がり、そして基質層物質上に接合してコーティングを形成することができる。溶融しうる接合物質の適切な量を選択することによってコーティングを不連続にしうる。

好ましい態様では、溶融しうる接合物質と表面活性剤の両方共粒状の形で使用する。特に好適な手順では、少なくとも1つの基体層の表面上に溶融しうる接合物質を配し、その後基体物質上に接合物質が不連続的なコーティングを形成するように、接合物質が溶融するに十分に基体物質を加熱

する。次に、少なくとも1つの基体層のコーティング表面上に表面活性剤粒子を分配し、表面活性剤物質をはさんで両層を接合し、エネルギーを供給して基質層を合せる。熱と圧力とををかけて基体層を合せることが好ましい。

本発明により提供される、水の存在下で汚れた表面を消浄するために使用するのに適した第一基体層と第二基体層とその層の間にはさまった表面活性剤とからなるふきとり物品では、基体層が層の間の界面で水不浸透性のヒートシール可能な物質により接合されており、ヒートシール可能な物質と表面活性剤の両者が界面の少なくとも一部に分配され、その部分内では、ヒートシール可能な物質は、前記部分の全体に分布するが界面の前記部分の一部のみを提供する複数の地点で基体層に接合している。

一般的に、複数の地点での接合は不規則なパタ

エネルギーを使用することができる。好ましくは熱と圧力を使用してエネルギーを供給する。

下記により詳細に説明するように、本発明は、市販の機械を使用して簡単に実施される方法によりふきとり物品の製造を可能にする。もう1つの利点は、本発明により、ふきとり物品を水と接触させたときの表面活性剤の溶解速度を限定することである。基体層の向い合う表面にコーティングを付与し、このコーティングは少なくとも1つの基体層上に不完全コーティングを形成し、次にコーティングの間に表面活性剤をはさむことによって、表面活性剤と、1つ又は両方の基体層を通して表面活性剤に浸透する水との間に不完全障壁を形成する。障壁は基体層を通る表面活性剤への浸透性を低下させ、それによって表面活性剤の浸出を遅らせる。浸透性が低下する程度及びそれによる表面活性剤溶解の遅延の程度は不完全コーティ

ーンの接合を構成する。

好ましくは、前記した界面の部分内に表面活性剤の粒子と複数の分配地点での層間接合の両者があるように、界面の前記部分内に表面活性剤を粒状の形で分配する。

又、界面のヒートシール可能な物質は、不連続被覆で一方又は両方の基体層を覆う溶融しうる物質であるのが好ましい。更に特定のには、溶融しうる物質が一方又は両方の基体層と表面活性剤との間で不完全な層を形成するのが好ましい。

本発明では、不連続なヒートシール可能な物質を含むサンドイッチにエネルギーを供給し、それによって、複数の地点で接合する。これはふきとり物品の表面部分全体で起るのが好ましい。しかしながら、例えば、複数の分布地点での不規則な接合パターンを含む格子の各線で、規則的な格子パターンの接合を作るように、より少ない部分に

ングで覆われる全体部分の割合を変化させて調節しうる。これは、使用するコーティング物質の量及びこの物質が加熱により溶融状態の間に拡がる程度を変化させることによって変化させうる。

その間に表面活性剤を有するヒートシール可能な物質の不完全な層に熱及び圧力を適用する（もしくはエネルギーを供給する）ことによってこのような配列を製造しうることは予期していなかった。本出願人は接合は、熱と圧力をかける部分に互り分布する複数の地点で行われるが一方又は他方の層のコーティングの不連続性によって妨げられ、そして表面活性剤の粒子により物質が離されている所でも妨げられることを知見した。全体的な作用としては、その全体的な表面部分に亘る接合で起るような柔軟性の消失なしに基体層を統合し、表面活性剤は基体層の間の所定の位置に保持され、基体層を通して浸透する水から部分的に保

覆されるが水を受け入れることができるということである。少量の表面活性剤はその周囲を水浸透性物質のヒートシールで完全に封入されると考えうるが、この方法で封入しうる表面活性剤の量は大量ではない。

使用材料

少なくとも1つの基体層の材料は水浸透性でなければならない。基体層は繊維状物質のシートであるのが好ましい。

特に好適なものは不織繊維シートである。汚れた表面をきれいにするために使用するとき水を速く吸収しうるのでセルロース繊維が特に好適である。

基体層はポリアミド、ポリエステル及びポリプロピレンのような他の繊維状物質又はこのような繊維の混合物からなるものでもよく、これらは湿潤強度の強い物品を提供するのに特に有用である。

スチレンブタジエン格子又はアクリル結合剤又は酢酸ビニル又はポリマーエマルジョンのような好適な結合剤を導入することによっても基体層物質の湿潤強度を増加せうる。

吸収基体は、一般に比較的長さの短かいセルロース繊維からなる紙から作ることができる。湿潤強度を強くするためにヒドロキシエチルセルロースのような添加剤を使用しうる。

基体層は同じでも異っていてもよい。例えば良好な湿潤強度を提供する1つの基体物質と良好な吸収性を提供するのためのもう1つの基体物質とを選択するように異なる基体層を使用するのが有利でありうる。1つの好ましい基体物質はセルロース繊維からなる不織物質であり、例えば次の仕様を有する100%の銅アンモニウムスパンレーヨン結合不織物質であるMitsubishi TCF408である：

名目基本重量	(g/m)	82.5
厚さ	(μm)	500
乾燥引張強さ：縦方向(N/m)		653
乾燥引張強さ：横方向(N/m)		565
湿潤引張強さ：縦方向(N/m)		498
湿潤引張強さ：横方向(N/m)		447
吸収能	(g/g)	5

もう1つの基体物質は、次の組成を含むスウェーデンのStora-Koppabergから市販されているStoralene 715:50又はStoralene 717:50のようなセルロース繊維を含む不織物質である：

結合剤*

17.

* Storalene 715:50はアクリル結合剤を含み、Storalene 717:50はポリ酢酸ビニル結合剤を含んでいる。

Storalene 715:50及びStoralene 717:50の仕様は次の通りである：

(以下余白)

組成%

セルロース繊維(木材パルプ)	33
木綿リントー	29
レーヨン	17
ポリアミド	4

Storalene

	715:50	717:50
名目基本重量 (g/ml)	50	50
厚 さ (μm)	400	365
乾燥引張強さ—		
縦 方 向 (N/ml)	600	625
乾燥引張強さ—		
横 方 向 (N/ml)	450	330
湿潤引張強さ—		
縦 方 向 (N/ml)	300	205
湿潤引張強さ—		
横 方 向 (N/ml)	250	95
吸 収 能 (g/g)	4	4

好適な基体物質のもう1つの例は、基本重量 82g/ml、多孔度92%の無作為湿潤度の月高級巻取紙 (random wet-laid lofty paper) ウェブであ

その外側に研磨剤を有する1つの基体層上に水不浸透性のヒートシール可能な物質の不連続コーティングを設け、滑らかな表面を有する他の基体層上に水浸透性のヒートシール可能な物質のより重い又は連続したコーティングを使用することも可能である。結論としては、ふきとり物品をぬらして使用するときには、研磨剤含有表面を通して表面活性剤を放出するのが好ましい。

基体層を接合するための水不浸透性の溶融しうるヒートシール可能な物質は熱可塑性物質により供給することができ、特にポリエチレンを使用しうる。ポリエチレン粒子を不織繊維状基体上に分配し加熱すると、溶融し、基体の表面上で繊維を被覆し、横に広がる。適切な量のポリエチレンを使用すると不完全なコーティングが基体上に形成される。このような加熱によるポリエチレン粒子の焼結はそれ自身公知である。本出願人は、平均

る Scott Paper社から市販されている Hi-Loft 3051である。これは吸上 (Wicking) 速度の速い嵩高い多孔性シート物質である。

基体層は1つ以上の層の積層体、例えば外側表面に強化物質を有する吸収物質の積層体から成ることができる。基体層の一方又は両方の外側表面に研磨剤粒子を施すことができる。好適な研磨剤粒子はポリ塩化ビニル顆粒である。ふきとり物品の外側表面への研磨剤顆粒の施用は本出願人の欧州出願公開EP 211664に記載されている。

両方の基体層の外側に研磨物質を使用しうるが、一方の基体層がもう一方よりざらざらした研磨表面を提供するように異なる研磨物質を使用することもできる。しかし、ふきとり物品の研磨物質の側で初めに排除した後にみがきとることができるように、1つの基体層に研磨剤を設け、他の基体層は滑らかな表面を持つのが好ましい。

粒径 200μm~500μm、特に300μmのポリエチレンビーズを使用し、5~200g/ml、好ましくは10~170g/ml、より好ましくは10~100g/mlの量で基体層に施用するのが好適であることを知見した。上記範囲の量のポリエチレンビーズを両方の基体に載置することができる。

使用する表面活性剤は、陰イオン、非イオン、陽イオン及び両性表面活性剤から選択されうる。表面活性剤は固体粒子の形で使用するのが好ましく、この目的には凝縮した表面活性剤粒子を使用しうるように室温では固体である表面活性剤を使用するのが好ましい。好適な陰イオン表面活性剤はジアルキルスルホコハク酸塩、ドデシル硫酸塩のような高級アルキル硫酸塩及びココイルイセチオン酸塩のような高級アシルイセチオン酸塩である。このような表面活性剤は可溶性陽イオンを有する塩、通常はアルカリ金属 (特にナトリウム)

の場として使用する。室温で固体の使用しうるもの1つの種類の表面活性剤はスルホベタインである。粒状の組体に吸着した表面活性剤も使用しうる。

表面活性剤粒子の好適粒径は0.1~1.0 μ mの範囲である。より大きいもの又はより小さいものも使用しうるが好ましくはない。ふきとり物品への使用量は1~25g/㎡でありうる。

次に、添付図面を参照して本発明の実施態様を説明しよう。

第1図はふきとり物品製造の1つの段階の模式図であり、

第2図は次の段階の模式図であり、

第3図はふきとり物品の拡大した模式的断面図である。

この実施態様では、1つの基体層はMitsubishi TCF 408からなり、他の基体層は

研 磨 剤	重量%
ポリ塩化ビニル顆粒 (分子量2,000,000 粒 径 125~450 μ m BDH Ltd製)	25
Vinamul 7172 [®] ラテックス粘着剤 (Vinyl Products Ltd製)	40
Viscalex HV30 [®] 潤滑剤	4
水、染料	100まで

第1図に示した次の段階では、基体物質のウェブ10を供給リール12から引き出し、14の編所でウ

Hi-Loft 3051からなる。最初のステップでは、Mitsubishi TCF 408のウェブの1つの側に、約0.5mmの高さで表面の25%を覆うように研磨剤を平行且つ不連続にプリントする。このプリント段階には次の研磨剤組成物を使用した。

(以下余白)

ウェブの上にポリエチレン粒子をまいた。ウェブ表面にポリエチレン粒子をまく装置は公知であり、好適な型の装置はSchaetti (スイス)又はSaladin (スイス)から市販されている。次に、ポリエチレン粒子が乗ったウェブを2m/分の速度でオープン16の圓又は赤外線ランプの下を通してポリエチレンの流動指数温度まで加熱する。この目的に適したポリエチレンの流動指数は150で未満である。この加熱の間に粒子は溶融して広がり、横に広がって基体層表面の繊維を被覆する。オープンから出てきたウェブを18で冷却し、次に20で再度巻き取る。この手順を、研磨剤を予めプリントしたMitsubishi TCF 408とHi-Loft 3051の両者について実施する。前者の場合には、ポリエチレン粒子を、ウェブの研磨剤物質層と反対の側に使用する。

次に、第2図に示されるように、このように被

覆した Mitsubishi TCF 408 のウェブ 22 をリール 24 から引き出し、既にポリエチレンの不連続コート有しているウェブの上側の表面上に表面活性剤粒子をまく。これは、上記の 14 の場所での装置と同様の装置を使用して 26 の場所で行う。リール 30 から引き出された Hi-Loft 3051 のウェブ 28 を Mitsubishi TCF 408 のウェブ 22 の上に載せ、Hi-Loft ウェブ 28 のポリエチレン被覆表面をその下側として、表面活性剤も載置している Mitsubishi TCF 408 のウェブ 22 の被覆した上側の表面上に向い合うようになる。次に、そのようにして形成したサンドイッチをローラー 32 の間隙に通す。ローラーの 1 つにより Hi-Loft 3051 層を十分に加熱して各々のポリエチレン被覆の間を接合させ、2 つの層を合せる。2 つのローラー 32 の他の 1 つは加熱されていない。好適な加熱されたローラー装置は Roaches Engineering

のように不連続域 38 がぶつかる所又は表面活性剤粒子 40 が存在する所ではヒートシールは行なわれない。

実施例 1

ウェブの代りに切断した整体物質シートを使用する以外は図示した方法で多くのふきとり物品を製造した。

30 cm × 30 cm のシート当り 2.5 g、すなわち 28 g / m² の量のポリエチレンビーズ (平均粒径 300 μm) を各基体 (各々、Mitsubishi TCF 408 及び Hi-Loft 3051) に施した。

種々のふきとり物品には、種々の用量で 3 種の表面活性剤物質を用いた。使用した表面活性剤は平均粒径 0.4 μm のドデシル硫酸ナトリウム、平均粒径 0.4 μm のジ C₆ ~ C₈ アルキルスルホコハク酸ナトリウム及びココイルイセチオン酸ナトリウムであった。イセチオン酸塩は、市販のヌードル

(Leek, 英国) から市販されている。これは次の条件下で使用する。200℃、ニップ圧 4 バール (60 lbf/in²)、速度 1 m/分。

次に、サンドイッチ構造のウェブを、よく知られているウェブ切断装置などによってふきとり物品に切断する。

第 3 図はふきとり物品の模式的断面図である。22 で表わされる Mitsubishi TCF 408 の層の露出表面は研磨粒子 34 を有している。28 は Hi-Loft 3051 の層を表わす。ポリエチレン 36 はこれらの層の各々をコーティングするが連続的なコーティングを形成していない。ポリエチレンの不連続域 38 で示している。表面活性剤粒子 40 は層間にはさまれている。図示されているように、1 つの層上のポリエチレンと他の層上のポリエチレンとがヒートシートにより接合されている。ヒートシールは複数の不規則に離れた位置 42 で行われ、43

を粉砕しふるい分けして得た数種の粒径のものを使用した。粒径の範囲は、0.18 ~ 0.35 μm、0.35 ~ 0.5 μm、0.5 ~ 1.0 μm 及び 1.0 ~ 1.7 μm であった。ふきとり物品の 28 cm × 28 cm 当り 0.2、0.5 及び 1.0 g の表面活性剤を使用した。これは 2.5、6.4 及び 12.8 g / m² に相当する。層と一緒に接合した後、28 cm × 28 cm の外側の端は切り捨てた。

各例で、製造されたふきとり物品は簡足できる柔軟性を有したシートであり、その 2 つの基本層は確実に接合していた。水でぬらし、しぼったときにはふきとり物品は泡を発した。

粒径が 1.0 ~ 1.7 μm のココイルイセチオン酸ナトリウムの場合、ふきとり物品当り 0.2 g の表面活性剤を使用したときに泡の量が幾分不十分であった。

実施例 2

浸透性をシールするために使用する焼結ポリマ

一因により調節しうることを示すために、次の実験を実施した。

平均粒径 $300\mu m$ のポリエチレンビーズを種々の量、ソーセージケーシング (J. R. Crompton Plc, Elton Paper Mill, Bury, Lancashire) 上にまき、上記のように赤外ランプ下を通した。Crompton Sausage Casing は Mitsubishi TCF-408 と同様の構造を有しているが基本重量はより小さく ($21g/ml$)、従って初期の浸透性がより高く広範な流動条件を得やすいセルロース性の不織物質である。

処理したウェブからサンプルディスクを切り、定圧水流下に置いた。ディスクを通る流速を測定し、得られた値を下記に示す。

単位面積当りのポリ エチレンビーズ重量

(g/ml)	(ml/秒)
47	12.1
74	9.6
144	6.6
152	6.9
164	5.9
228	5.8

実施例 3

(実施例 1 で実施したと同様に) ウェブの代りに $30cm \times 30cm$ に切った基体物質シートを使用して、図に示した方法でふきとり物品を製造した。

基体は両方共 Mitsubishi TCF 408 であった。種々の量のポリエチレンビーズ (平均粒径 $300\mu m$) のを各基体に施した。表面活性剤としては

ココイルイセチオン酸ナトリウムを、ふきとり物品 $28cm \times 28cm$ 当り $0.5g$ の用量、すなわち $6.4g/ml$ 使用した。表面活性剤は、粒径 $0.5 \sim 1.0\mu m$ のもの $0.4g$ と粒径 $0.18 \sim 0.35\mu m$ のもの $1.0g$ とを混合物から構成されていた。層を接合させた後、 $28cm \times 28cm$ の外側の端を切り落した。

最少量のポリエチレンビーズ (各例 $5.6g/ml$) を使用したときには、ふきとり物品は使用しえたが、2つの基体層で幾分分離が観察された。最大量のポリエチレンビーズを使用すると、ふきとり物品は固くなり、しぼり難かった。中間量のポリエチレンビーズを使用したときには、ふきとり物品は満足できる柔軟性を有しており完全に許容できるものであり、2つの基体層は確実に接合していた。

表面活性剤を使い切るまでにぬらしてしぼることのできる回数を測定する方法でふきとり物品を

テストした。このテストは次のように実施した。 $25g$ の水 ($35 \sim 40^\circ C$ のフランス硬度約 10° の水道水) をふきとり物品にそそぎ、次いでしぼり、物品から水の約半量をしぼり出した。しぼり出した水を $100cc$ の計量シリンダーに注ぎ入れ、5秒間振った。ふきとり物品から溶け出した表面活性剤があれば起泡するであろう。2分間置いた後に計量シリンダー内で液量よりも泡の量の方が多かったときは十分な起泡があるとみなした。十分な起泡が観察されなくなるまでこの手順を繰り返した。起泡が十分ではなくなるまでの、この方法でぬらしてしぼるサイクルの数を下記に示す。

一回当りのポリエチレン使用量 (g/㎡)	使い切るまでのサイクル数	コメ ント
5.6	8	刷が幾分分離
11	8	完全に許容 できる
44.5	10	
89	10	
178		物品が因く しぼり難い

— L of t 3051上のポリエチレンのみを使用する
Mitsubishi T C F 408であること以外は実施例
3と同じ方法でふきとり物品を製造しテストした。

(緑以外は) T C F 側がポリエチレンを有して
いないときに、物品は使用することができ、全域
に亘り接合していることが明らかであった。T F
C側のポリエチレン量が多の場合にも物品は完全
に許容しうるものであった。得られた結果を下記
に示す。

実施例 4

1つの基体が28g/㎡のポリエチレンビーズ
を載置したH i - L of t 3051であり他の基体が種
々の量のポリエチレンビーズを載置している
※ Mitsubishi T C F 408であるか、又は刷の緑
の周り以外には全くポリエチレンビーズを含ま
ず、その中心部分の2つの基体を合せるにはH i

T C F 側のポリ エチレン使用量 (g/㎡)	使い切るまでの サイクル数	コメ ント
11	10	完全に許容 しうる
44.5	10	
89	10	

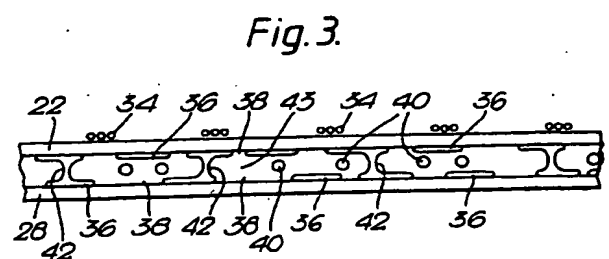
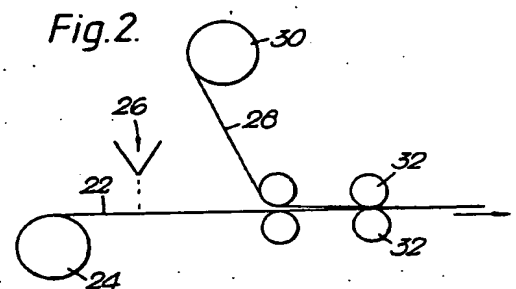
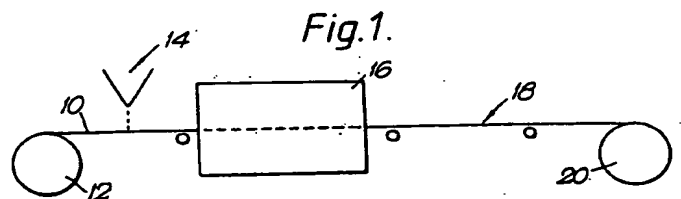
4. 図面の簡単な説明

第1図はふきとり物品製造の1つの段階の様式
図であり、

第2図はその次の段階の様式図であり、

第3図はふきとり物品の拡大した模式的な断面
図である。

10, 22, 28... ウェブ、12, 20, 24, 30... リール、
16... オープン、32... ローラ、36... ポリエチ
レン粒子、40... 表面活性剤粒子。



発 明 人 ユニバー・ナムロービ
・ベンノートシャープ
代理人 弁理士 川 口 義 雄
代理人 弁理士 中 村 至
代理人 弁理士 船 山 武

第1頁の続き

⑦発明者

ボール・ジョナサン・
バクレイ

イギリス国、マージーサイド、ウイラル、ゲイトン、デ
ー・パーク・クローズ・5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.